

## **ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR**

### **1 - Fundamentação da necessidade da contratação**

A presente contratação consorciada tem por fundamento a necessidade pública permanente de implantação, manutenção, recomposição, modernização e fornecimento de elementos de sinalização viária horizontal, vertical e dispositivos auxiliares de segurança nos Municípios consorciados, de modo a assegurar condições adequadas de circulação, orientação, ordenamento do tráfego e proteção dos usuários das vias públicas. Trata-se de demanda de natureza contínua e regionalizada, diretamente vinculada à segurança viária, à mobilidade urbana e à adequada prestação de serviços públicos de interesse comum pelos entes integrantes do consórcio.

A necessidade da contratação deve ser analisada à luz da Lei nº 14.133/2021, segundo a qual a fase preparatória do processo licitatório deve ser instruída com Estudo Técnico Preliminar que caracterize o interesse público envolvido e demonstre a necessidade da contratação. O art. 18, inciso I, da referida lei exige “a descrição da necessidade da contratação fundamentada em estudo técnico preliminar que caracterize o interesse público envolvido”.

No caso concreto, o interesse público está caracterizado pela indispensabilidade da sinalização viária para a segurança do trânsito. O Código de Trânsito Brasileiro estabelece que “o trânsito, em condições seguras, é um direito de todos e dever dos órgãos e entidades componentes do Sistema Nacional de Trânsito”, cabendo-lhes, no âmbito de suas competências, adotar as medidas destinadas a assegurar esse direito.

A sinalização viária constitui instrumento essencial de organização do espaço público, pois transmite aos condutores, pedestres, ciclistas e demais usuários informações, advertências, restrições, orientações e comandos necessários à circulação segura. O Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito, instituído no âmbito do CONTRAN, contempla volumes específicos para sinalização vertical, horizontal, semafórica, dispositivos auxiliares, sinalização temporária, sinalização cicloviária e demais modalidades, evidenciando a natureza técnica e normativa do objeto.

A ausência, insuficiência, deterioração ou inadequação da sinalização compromete a percepção dos usuários da via, reduz a previsibilidade das condutas no trânsito, dificulta o ordenamento dos fluxos e aumenta o risco de acidentes. A sinalização horizontal, vertical e os dispositivos auxiliares não atuam de forma isolada, mas como partes integradas de um sistema de engenharia de tráfego voltado à orientação, regulamentação, advertência e proteção dos usuários. Assim, a contratação busca prevenir riscos à vida e à integridade física da população, além de preservar a eficiência do sistema viário municipal.

A necessidade também se justifica pela aderência da contratação às diretrizes nacionais de redução de sinistros de trânsito. O Plano Nacional de Redução de Mortes e Lesões no Trânsito — PNATRANS — estabelece como compromisso nacional reduzir, até 2030, ao menos pela metade

o índice de mortes no trânsito em relação ao índice apurado em 2020, demandando atuação coordenada dos órgãos integrantes do Sistema Nacional de Trânsito.

Nesse contexto, a contratação de serviços de sinalização viária com fornecimento de mão de obra, materiais, equipamentos, ferramentas e maquinários mostra-se necessária para permitir resposta administrativa adequada às demandas dos Municípios consorciados. A execução sob demanda, mediante ordens de serviço, revela-se compatível com a natureza do objeto, uma vez que as necessidades de sinalização decorrem de fatores variáveis, como expansão urbana, desgaste natural dos materiais, alterações no fluxo viário, intervenções em vias públicas, implantação de novos equipamentos urbanos, aumento da frota, circulação de pedestres e ciclistas e necessidade de recomposição de sinalização existente.

A contratação consorciada, por sua vez, encontra amparo na Lei nº 11.107/2005, que disciplina os consórcios públicos destinados à realização de objetivos de interesse comum entre entes federativos. O art. 1º da referida lei dispõe que União, Estados, Distrito Federal e Municípios podem contratar consórcios públicos para a realização de objetivos de interesse comum.

No presente caso, a solução consorciada é tecnicamente adequada, pois os Municípios participantes compartilham necessidades semelhantes relacionadas à segurança viária, manutenção da sinalização e organização do tráfego urbano, como demonstrado em Intenção de Registro de Preços. A atuação conjunta permite racionalizar procedimentos, padronizar especificações técnicas, ampliar a escala da contratação, reduzir custos administrativos e operacionais, favorecer a obtenção de melhores condições comerciais e assegurar maior uniformidade na qualidade dos serviços prestados à população dos Municípios consorciados.

A contratação por meio de registro de preços também se mostra pertinente diante da impossibilidade de definir, com exatidão absoluta e antecipada, os locais, momentos e quantidades efetivamente demandados por cada Município consorciado ao longo da vigência da ata. A sinalização viária depende de demandas concretas e variáveis, que podem decorrer tanto de planejamento prévio quanto de necessidades supervenientes, como desgaste de pintura, substituição de placas, implantação de novas regulamentações de circulação, intervenções emergenciais e adequações de segurança. Assim, a contratação futura e eventual, por preços registrados, preserva a flexibilidade administrativa sem obrigar a aquisição ou execução integral dos quantitativos estimados.

Do ponto de vista técnico, a contratação é necessária porque os serviços demandam conhecimento especializado, aplicação de normas de engenharia de tráfego, observância aos padrões do CONTRAN, atendimento às normas técnicas da ABNT e utilização de materiais adequados quanto à durabilidade, retrorrefletância, aderência, resistência e visibilidade. A qualidade da execução interfere diretamente na eficácia da sinalização, razão pela qual não se trata de mera aquisição de insumos, mas de solução integrada que compreende projeto, fornecimento, implantação, controle, rastreabilidade e aceitação técnica dos serviços executados.

A contratação também se fundamenta na necessidade de garantir eficiência na gestão pública. A adoção de instrumento centralizado pelo consórcio permite que os Municípios demandantes acessem uma solução técnica previamente estruturada, com especificações uniformes, critérios objetivos de medição, fiscalização, recebimento e pagamento. Essa modelagem evita

contratações fragmentadas e repetitivas por cada Município, reduz a duplicidade de esforços administrativos e favorece a economicidade, sem prejuízo da autonomia de cada ente consorciado para emitir suas demandas conforme sua necessidade concreta.

Sob o aspecto da continuidade do serviço público, a contratação é necessária para evitar descontinuidade na manutenção da sinalização viária. A inexistência de ata ou contrato apto a atender às demandas dos Municípios pode acarretar demora na recomposição de faixas, placas, dispositivos auxiliares e demais elementos de segurança, com impacto direto na circulação urbana. A sinalização deteriorada, ausente ou insuficiente reduz a clareza das regras de circulação e compromete a segurança dos usuários, especialmente em locais sensíveis, como travessias de pedestres, áreas escolares, cruzamentos, vias de maior fluxo, zonas de conflito viário e trechos com necessidade de dispositivos de contenção ou canalização.

Dessa forma, a necessidade da contratação encontra fundamento na obrigação legal de assegurar trânsito em condições seguras, na competência administrativa de planejar e executar medidas de organização viária, na política nacional de redução de mortes e lesões no trânsito e na possibilidade jurídica de atuação consorciada para objetivos de interesse comum. A contratação pretendida revela-se, portanto, necessária, adequada e alinhada ao interesse público, pois permitirá aos Municípios consorciados dispor de solução técnica padronizada, eficiente e economicamente racional para implantação, manutenção e modernização da sinalização viária, contribuindo para a segurança pública, a mobilidade urbana e a qualidade de vida da população.

## **2 - Alinhamento entre a contratação e o planejamento**

A presente contratação encontra-se alinhada ao planejamento da Administração, na medida em que decorre de necessidade previamente identificada pelos Municípios consorciados e pelo consórcio público responsável pela estruturação da solução comum, com vistas ao atendimento coordenado, eficiente e padronizado das demandas de sinalização viária horizontal, vertical, dispositivos auxiliares de segurança e fornecimentos correlatos. A contratação consorciada não se apresenta como medida isolada ou eventual, mas como instrumento de planejamento intermunicipal destinado a assegurar resposta técnica adequada a necessidades recorrentes de mobilidade urbana, segurança viária e manutenção da infraestrutura pública de circulação.

A Lei nº 14.133/2021 estabelece que a licitação deve observar o princípio do planejamento, ao lado de outros princípios estruturantes da contratação pública. Essa diretriz impõe à Administração o dever de organizar previamente suas demandas, avaliar a melhor solução disponível e instruir a contratação com elementos técnicos suficientes para demonstrar sua viabilidade e aderência ao interesse público.

No âmbito específico do Estudo Técnico Preliminar, o alinhamento ao planejamento da Administração é elemento expressamente previsto pela Lei nº 14.133/2021. O art. 18, § 1º, inciso II, determina que o ETP contenha a “demonstração da previsão da contratação no plano de contratações anual, sempre que elaborado, de modo a indicar o seu alinhamento com o planejamento da Administração.”

Assim, a contratação deverá estar compatibilizada com o Plano de Contratações Anual — PCA — dos entes consorciados que vierem a participar da demanda. Caso o PCA ainda não tenha sido formalmente instituído ou publicado pelo ente responsável, a necessidade deverá ser demonstrada nos autos por meio dos documentos preparatórios da contratação, tais como requisições dos Municípios consorciados, estudos técnicos, levantamento de demandas, estimativas quantitativas, deliberações internas do consórcio, previsão orçamentária, autorizações administrativas e demais elementos que evidenciem a compatibilidade da contratação com o planejamento institucional.

O Decreto Federal nº 10.947/2022, embora aplicável diretamente à Administração Pública federal direta, autárquica e fundacional, constitui parâmetro normativo relevante de boas práticas de planejamento, por regulamentar o Plano de Contratações Anual e o Sistema de Planejamento e Gerenciamento de Contratações. O referido decreto dispõe que o PCA tem por finalidade racionalizar as contratações, garantir o alinhamento com o planejamento estratégico e subsidiar a elaboração das leis orçamentárias.

Nesse sentido, a lógica nele prevista reforça a necessidade de que a contratação seja precedida de adequada programação administrativa, especialmente porque se trata de registro de preços para futura e eventual contratação por múltiplos entes consorciados. A adoção de planejamento centralizado permite consolidar demandas semelhantes, evitar contratações fragmentadas e repetitivas, padronizar especificações técnicas, organizar cronogramas de execução e estabelecer parâmetros uniformes de medição, fiscalização e pagamento.

O alinhamento da contratação ao planejamento também decorre da própria natureza do consórcio público. A Lei nº 11.107/2005 autoriza a constituição de consórcios públicos para a realização de objetivos de interesse comum entre entes federativos, permitindo que os Municípios se organizem conjuntamente para atender demandas que ultrapassam a lógica estritamente individual de cada ente. A norma dispõe que os entes federativos podem contratar consórcios públicos para a realização de objetivos de interesse comum.

No presente caso, o objetivo comum está caracterizado pela necessidade de assegurar condições adequadas de sinalização viária nos Municípios consorciados, mediante solução técnica compartilhada que possibilite ganhos de escala, maior eficiência administrativa e uniformização dos padrões executivos. A contratação consorciada revela-se, portanto, compatível com o planejamento regional da política pública de mobilidade e segurança viária, uma vez que permite ao consórcio atuar como instrumento de cooperação federativa para atendimento de necessidades públicas convergentes.

A modelagem por registro de preços também se harmoniza com o planejamento da contratação, pois permite que o consórcio estruture previamente uma ata apta a atender demandas futuras e eventuais dos Municípios consorciados, sem impor a execução imediata ou integral dos quantitativos estimados. Essa técnica é adequada a objetos cuja necessidade é recorrente, mas cuja demanda efetiva pode variar conforme ordens de serviço, desgaste da sinalização existente, intervenções urbanas, alterações de tráfego, implantação de novos equipamentos públicos, demandas emergenciais e disponibilidade orçamentária de cada Município participante.

O planejamento da contratação, portanto, não se limita à previsão formal da demanda em documento administrativo, mas abrange a demonstração de que a solução pretendida foi concebida para atender de forma racional, padronizada e economicamente eficiente às necessidades dos entes consorciados. A centralização do procedimento licitatório no âmbito do consórcio reduz a duplicidade de processos administrativos municipais, favorece maior poder de compra, permite melhor organização das especificações técnicas e contribui para a obtenção de propostas mais vantajosas, sem prejuízo da execução descentralizada conforme as ordens de serviço expedidas pelos Municípios demandantes.

A contratação também deverá guardar compatibilidade com os instrumentos orçamentários aplicáveis, especialmente com a existência de previsão ou disponibilidade orçamentária para as contratações decorrentes, conforme a responsabilidade financeira de cada ente participante e as regras internas do consórcio. No caso de registro de preços, a estimativa global orienta o planejamento e a formação da ata, mas a efetiva contratação dependerá da emissão da respectiva ordem, instrumento contratual ou autorização equivalente, observada a disponibilidade orçamentária do ente demandante no momento oportuno.

Dessa forma, a contratação encontra-se alinhada ao planejamento administrativo e intermunicipal porque decorre de necessidade pública previamente identificada, vincula-se a objetivo comum dos Municípios consorciados, utiliza modelagem compatível com demandas variáveis e recorrentes, favorece a racionalização dos procedimentos administrativos, possibilita economia de escala e contribui para a padronização técnica da sinalização viária. A solução proposta atende, portanto, ao comando legal de planejamento previsto na Lei nº 14.133/2021 e se mostra coerente com a atuação consorciada disciplinada pela Lei nº 11.107/2005 e pelo Decreto nº 6.017/2007.

### **3 - Requisitos da contratação**

Os requisitos da contratação e o ciclo de vida estão detalhadamente descritos em projeto básico, anexo ao presente estudo.

### **4 - Estimativas das quantidades para a contratação**

As estimativas da contratação e sua memória de cálculo estão detalhadamente descritas em projeto básico, anexo ao presente estudo.

### **5 - Levantamento de mercado**

O levantamento de mercado realizado encontra-se na orçamentação básica do projeto básico.

### **6 - Estimativa do valor da contratação**

A estimativa do valor da contratação foi consolidada em projeto básico

## **7 - Descrição da solução como um todo, manutenção e assistência técnica**

Os requisitos da contratação e o ciclo de vida estão detalhadamente descritos em projeto básico, anexo ao presente estudo.

## **8 - Justificativa para o não parcelamento da solução**

A definição quanto ao parcelamento ou não da solução deve ser tratada como decisão técnica da fase preparatória, a ser motivada de forma expressa no Estudo Técnico Preliminar, considerando a natureza do objeto, a viabilidade técnica de sua divisão, os efeitos sobre a competitividade, os custos de gestão, os riscos de perda de economia de escala e a preservação da funcionalidade do conjunto contratado. No presente caso, após análise das características do objeto, da forma de execução pretendida e do modelo consorciado adotado, conclui-se que o não parcelamento da solução, mediante estruturação do objeto em lote único, mostra-se tecnicamente adequado, economicamente vantajoso e compatível com o interesse público.

A Lei nº 14.133/2021 estabelece, para as licitações de serviços, a observância dos princípios da padronização e do parcelamento, este último quando tecnicamente viável e economicamente vantajoso. O art. 47 dispõe que “as licitações de serviços atenderão aos princípios: I – da padronização, considerada a compatibilidade de especificações estéticas, técnicas ou de desempenho; II – do parcelamento, quando for tecnicamente viável e economicamente vantajoso”.

A mesma norma legal determina que, na aplicação do princípio do parcelamento, sejam considerados a responsabilidade técnica, o custo para a Administração de vários contratos frente às vantagens da divisão do objeto e o dever de ampliar a competição e evitar a concentração de mercado. O art. 47, § 1º, da Lei nº 14.133/2021 prevê que devem ser avaliados: “I – a responsabilidade técnica; II – o custo para a Administração de vários contratos frente às vantagens da redução de custos, com divisão do objeto em itens; III – o dever de buscar a ampliação da competição e de evitar a concentração de mercado”.

Desse modo, o parcelamento não constitui imposição automática e abstrata, mas providência condicionada à demonstração cumulativa de viabilidade técnica e vantagem econômica. A própria jurisprudência consolidada do Tribunal de Contas da União, embora recomende a adjudicação por item quando o objeto for divisível, condiciona essa diretriz à inexistência de prejuízo ao conjunto ou complexo e à preservação da economia de escala. A Súmula nº 247 do TCU dispõe que é obrigatória a admissão da adjudicação por item, e não por preço global, “cujo objeto seja divisível, desde que não haja prejuízo para o conjunto ou complexo ou perda de economia de escala”.

No mesmo sentido, o Tribunal de Contas do Estado de Minas Gerais, por meio da Súmula nº 114, estabelece a obrigatoriedade de licitação por itens ou por lotes quando o objeto for divisível e a medida propiciar melhor aproveitamento dos recursos disponíveis no mercado e ampla participação dos licitantes, “sem perda da economia de escala”.

No caso em análise, o objeto não se apresenta como mera soma de itens autônomos e funcionalmente independentes. A solução contempla serviços de sinalização viária horizontal e vertical, implantação de dispositivos auxiliares de segurança, defensas, estruturas metálicas, fornecimento de materiais correlatos, elaboração de croquis e levantamentos, mobilização de equipes, disponibilização de maquinários, execução sob ordens de serviço, controle de qualidade, registros fotográficos, rastreabilidade da execução e atendimento às normas técnicas aplicáveis. Esses componentes formam um sistema integrado de engenharia de tráfego, cuja eficiência depende da compatibilidade entre planejamento, materiais, metodologia executiva, posicionamento, implantação, controle, medição e responsabilização técnica.

A sinalização viária deve ser compreendida como um conjunto funcional destinado a orientar, advertir, regulamentar, canalizar e organizar os fluxos de veículos, pedestres e ciclistas. O Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito, mantido pela Secretaria Nacional de Trânsito, é organizado em volumes próprios para sinalização vertical de regulamentação, advertência e indicação, sinalização horizontal, dispositivos auxiliares, sinalização temporária, sinalização cicloviária e outros componentes, o que evidencia que os elementos de sinalização integram um sistema técnico coordenado de comunicação viária.

Embora a existência de volumes técnicos distintos demonstre a especificidade de cada subsistema, ela não conduz à conclusão de que a contratação deva ser fragmentada entre múltiplos fornecedores. Ao contrário, em uma contratação voltada à implantação, manutenção e recomposição de sinalização em vias públicas de Municípios consorciados, a eficiência da solução depende da coordenação entre esses subsistemas. Uma faixa de retenção, uma travessia de pedestres, uma placa de regulamentação, uma placa de advertência, um dispositivo auxiliar, um tachão ou uma defesa metálica podem compor a mesma intervenção viária e atender à mesma ordem de serviço. A fragmentação da execução entre diferentes contratados poderia produzir incompatibilidade de cronogramas, divergência de padrões, sobreposição de mobilizações, lacunas de responsabilidade e atraso na entrega funcional da intervenção.

A indivisibilidade técnica da solução, para fins da presente modelagem, não significa impossibilidade física de separar itens em planilha, mas sim inconveniência técnica de contratar, gerir e responsabilizar separadamente atividades que precisam operar de forma coordenada para gerar o resultado público pretendido. A sinalização horizontal depende da correta preparação da superfície, das condições climáticas, da compatibilidade do material aplicado, da aplicação de microesferas, da espessura, do tempo de cura, do isolamento da área e da liberação segura ao tráfego. A sinalização vertical, por sua vez, depende de posicionamento adequado, altura, afastamento lateral, visibilidade, fixação, material refletivo, resistência da estrutura e compatibilidade com a sinalização horizontal existente ou implantada. Os dispositivos auxiliares e elementos de segurança, como tachas, tachões, defensas, pórticos e semipórticos, devem ser implantados em coerência com a geometria da via, o fluxo local, a sinalização regulamentadora e as ordens de serviço expedidas pela Administração.

Nesse contexto, o parcelamento por tipo de serviço — por exemplo, separando pintura viária, placas, suportes, tachas, defensas, pórticos e fornecimentos — poderia comprometer a unidade da solução, pois exigiria que a Administração coordenasse diversos contratos simultâneos para cada intervenção. Em uma mesma ordem de serviço, a execução poderia depender de empresas distintas, com prazos, mobilizações, equipes, equipamentos e prioridades próprias. Tal cenário

elevaria o risco de atrasos, de execução parcial sem funcionalidade imediata, de conflitos de responsabilidade e de divergências técnicas quanto à causa de eventual falha. A Administração passaria a suportar ônus de coordenação que, tecnicamente, deve ser assumido por um único executor responsável pela entrega integrada do resultado.

O não parcelamento também se justifica pela necessidade de preservar a responsabilidade técnica integral. A Lei nº 14.133/2021 expressamente determina que, na análise do parcelamento, seja considerada a responsabilidade técnica. No caso concreto, a concentração da execução em um único contratado favorece a definição clara de responsabilidade pela conformidade do conjunto, pela qualidade dos materiais, pela metodologia de implantação, pela segurança da execução, pelo atendimento às normas técnicas, pela correção de não conformidades e pela garantia dos serviços executados.

A fragmentação contratual poderia dificultar a identificação do responsável por falhas sistêmicas. Caso haja baixa visibilidade de uma interseção, incompatibilidade entre sinalização horizontal e placa vertical, falha de comunicação ao usuário, ausência de dispositivo auxiliar ou execução incompleta de uma intervenção, múltiplos contratados poderiam atribuir a falha uns aos outros. Essa dispersão de responsabilidades prejudicaria a fiscalização, a aplicação de glosas, a exigência de refazimento, a apuração de vícios e a proteção do interesse público. A execução unificada, ao contrário, permite vincular o contratado ao resultado final da ordem de serviço, reduzindo controvérsias e aumentando a efetividade da fiscalização.

A contratação consorciada reforça a justificativa para o não parcelamento. A Lei nº 11.107/2005 dispõe sobre a contratação de consórcios públicos para realização de objetivos de interesse comum entre entes federativos. A finalidade da contratação consorciada é justamente racionalizar o atendimento de demandas comuns, mediante ganho de escala, padronização e eficiência administrativa. Se cada subsistema fosse contratado de forma autônoma, haveria multiplicação de contratos, atas, fornecedores, fiscais, medições, documentos, ordens de serviço e controles, o que reduziria a vantagem administrativa da atuação consorciada.

A atuação do consórcio público pressupõe coordenação regional da solução e atendimento a diversos Municípios com demandas semelhantes. O Decreto nº 6.017/2007 regulamenta a Lei nº 11.107/2005 e disciplina a organização dos consórcios públicos como instrumentos de cooperação federativa. Em uma contratação destinada a múltiplos Municípios, a divisão excessiva por itens ou especialidades aumentaria a complexidade de coordenação entre o consórcio, os entes demandantes e os fornecedores, com reflexos negativos sobre a celeridade, a uniformidade e a previsibilidade da execução.

A opção por lote único também é compatível com a necessidade de padronização. O art. 47, inciso I, da Lei nº 14.133/2021 prevê que as licitações de serviços devem atender ao princípio da padronização, considerada a compatibilidade de especificações estéticas, técnicas ou de desempenho. A sinalização viária demanda uniformidade de cores, dimensões, materiais, refletividade, espessuras, padrões de acabamento, métodos de aplicação, critérios de implantação e qualidade visual. A execução por múltiplos contratados aumentaria o risco de variação de materiais, técnicas, acabamento, tonalidade, durabilidade e desempenho, dificultando a manutenção de padrão homogêneo entre os Municípios consorciados.

Do ponto de vista econômico, o não parcelamento preserva a economia de escala decorrente da contratação conjunta. A solução exige mobilização de equipes especializadas, caminhões, máquinas de pintura, compressores, equipamentos de aplicação, ferramentas de preparação de pavimento, transporte de placas, suportes, dispositivos auxiliares, insumos químicos, tintas, solventes, materiais refletivos e demais componentes. A divisão do objeto implicaria multiplicação de custos indiretos de mobilização, desmobilização, transporte, administração local, supervisão, logística e controle, sem garantia de redução proporcional dos preços unitários. Ao contrário, a contratação integrada permite melhor aproveitamento da estrutura operacional da contratada, reduzindo custos de deslocamento e ociosidade de equipamentos.

A modelagem em lote único não impede a medição objetiva e individualizada dos itens efetivamente executados. A planilha orçamentária discrimina unidades de medida distintas, como metro quadrado, metro linear, unidade, conjunto, hora técnica e demais parâmetros aplicáveis. Assim, a indivisibilidade da solução para fins de contratação não se confunde com pagamento global sem controle. Os pagamentos deverão ocorrer conforme os itens efetivamente demandados, executados, medidos, comprovados e aceitos pela fiscalização, preservando a economicidade, a rastreabilidade da execução e a vedação ao pagamento por serviços não realizados.

Essa distinção é relevante porque, no caso de registro de preços, a Administração estrutura uma solução integrada para demandas futuras e eventuais, mas a execução se dá mediante ordens de serviço específicas, com quantitativos definidos conforme a necessidade concreta de cada Município consorciado. O não parcelamento, portanto, não significa aquisição obrigatória de todo o conjunto nem execução simultânea de todos os itens. Significa apenas que a Administração entende ser mais eficiente selecionar um fornecedor responsável pela solução integrada, preservando a possibilidade de demandar apenas os itens necessários em cada ordem de serviço.

O parcelamento também deve ser analisado sob o prisma do custo administrativo de múltiplos contratos. A Lei nº 14.133/2021 determina que se avalie “o custo para a Administração de vários contratos frente às vantagens da redução de custos, com divisão do objeto em itens”. No presente caso, eventual divisão geraria múltiplas atas ou contratos, com diferentes fornecedores, exigindo maior estrutura de fiscalização, maior número de medições, conferências, recebimentos provisórios e definitivos, análises de notas fiscais, controles de garantia, glosas, notificações e eventuais sanções. Esse incremento de custo administrativo é especialmente relevante em contratação consorciada, na qual diversas demandas municipais podem ocorrer de forma concomitante.

A solução unificada também reduz riscos de descontinuidade na prestação. Em intervenções viárias, a execução parcial pode representar risco concreto à segurança dos usuários. A implantação de sinalização horizontal sem a vertical correspondente, a instalação de placas sem recomposição da demarcação horizontal, a ausência de dispositivos auxiliares em trechos que exigem canalização ou contenção, ou a demora entre etapas de fornecedores distintos podem gerar mensagens contraditórias ou insuficientes aos usuários da via. A contratação integrada permite planejamento sequencial e entrega funcional da intervenção, reduzindo o período em que a via permanece com sinalização incompleta.

Não se desconhece que o parcelamento pode, em tese, ampliar a competição, permitindo a participação de empresas especializadas em determinados segmentos. Todavia, no presente caso, a solução foi estruturada como serviço comum de engenharia com especificações objetivas, de ampla disponibilidade no mercado, e com possibilidade de participação de empresas que atuam no ramo de sinalização viária integrada. Além disso, o mercado de sinalização viária usualmente opera com empresas capazes de fornecer e implantar, de modo coordenado, sinalização horizontal, vertical, dispositivos auxiliares e materiais correlatos, diretamente ou por meio de estrutura operacional própria admitida nos limites do instrumento convocatório. Assim, a opção pelo lote único não se orienta pela restrição indevida de fornecedores, mas pela preservação do resultado técnico pretendido e da eficiência da gestão contratual.

A jurisprudência dos tribunais de contas não exige parcelamento quando ele comprometer o conjunto, gerar perda de economia de escala ou não se revelar técnica e economicamente vantajoso. A Súmula nº 247 do TCU condiciona a adjudicação por item à divisibilidade do objeto sem prejuízo para o conjunto ou complexo e sem perda de economia de escala. A Súmula nº 114 do TCEMG, por sua vez, também condiciona a licitação por itens ou lotes à divisibilidade do objeto, ao melhor aproveitamento dos recursos disponíveis no mercado, à ampliação da participação e à ausência de perda de economia de escala.

Portanto, a diretriz jurisprudencial aplicável não é a divisão automática do objeto, mas a adoção da modelagem que melhor concilie competitividade, economicidade, responsabilidade técnica, gestão eficiente e preservação do resultado. No presente projeto, o parcelamento por itens isolados fragilizaria a unidade operacional da solução, aumentaria custos indiretos e administrativos, dificultaria a fiscalização e comprometeria a padronização técnica. A contratação em lote único, por outro lado, permite selecionar uma empresa responsável por entregar solução completa, integrada e tecnicamente coerente, mantendo a medição individualizada dos itens executados e a aferição objetiva do resultado.

Também se deve considerar que a natureza consorciada da contratação amplia a necessidade de uniformidade. Como os serviços poderão ser executados em diversos Municípios consorciados, a adoção de múltiplos fornecedores por item poderia gerar padrões distintos entre entes, dificultando a manutenção regional, a compatibilidade visual, a gestão de garantias e o controle da qualidade. A solução integrada favorece padronização intermunicipal, permitindo que as ordens de serviço sigam critérios técnicos uniformes e que a fiscalização compare a execução com parâmetros homogêneos.

Além disso, a concentração da solução em lote único favorece o planejamento logístico. As ordens de serviço poderão envolver diferentes localidades, prioridades municipais e tipos de intervenção. Um único contratado responsável pelo conjunto terá melhores condições de organizar equipes, equipamentos, rotas, insumos e cronogramas, reduzindo deslocamentos desnecessários, ociosidade de máquinas e incompatibilidades de agenda. Em contrapartida, a divisão entre diversos fornecedores exigiria coordenação externa pela Administração, com maior probabilidade de atrasos e maior custo transacional.

O não parcelamento também se mostra adequado sob a perspectiva da garantia contratual e da correção de vícios. Como os serviços envolvem durabilidade, aderência, retrorrefletância, fixação, estabilidade e desempenho ao longo do tempo, é fundamental que a Administração possa exigir

correções de um responsável definido. Em execução fragmentada, eventual falha poderia envolver discussão sobre origem do problema: qualidade do material, preparo da superfície, método de aplicação, compatibilidade com outro elemento de sinalização, interferência de obra anterior ou falha de implantação. A contratação integrada reduz essas controvérsias e torna mais efetiva a exigência de refazimento sem ônus para a Administração.

A solução adotada também preserva a proporcionalidade, pois a unificação não elimina controles internos de medição, fiscalização e pagamento. O projeto básico prevê critérios de medição por unidade efetivamente executada, apresentação de relatórios técnicos e fotográficos, verificação de conformidade com normas técnicas, apresentação de notas fiscais de materiais, inspeção visual, realização de ensaios quando necessário, glosas por desconformidade quantitativa ou qualitativa e rejeição de serviços executados sem ordem de serviço. Esses mecanismos reduzem o risco de pagamento indevido e asseguram que a contratação integrada não se converta em pagamento indistinto ou sem lastro material.

Diante disso, conclui-se que o não parcelamento da solução é tecnicamente justificado pela interdependência funcional entre os itens, pela necessidade de entrega integrada da sinalização viária, pela preservação da responsabilidade técnica única, pela padronização dos materiais e métodos executivos, pela redução de riscos de incompatibilidade e pela maior eficiência da fiscalização. Sob o aspecto econômico, a solução unificada preserva economia de escala, reduz custos de mobilização, transporte, administração e coordenação, e evita a multiplicação de contratos e controles administrativos. Sob o aspecto jurídico, a decisão encontra amparo no art. 47 da Lei nº 14.133/2021 e é compatível com a jurisprudência do TCU e do TCEMG, que admitem o não parcelamento quando a divisão puder causar prejuízo ao conjunto, perda de economia de escala ou desvantagem à Administração.

Assim, para o presente empreendimento de contratação consorciada, a divisão do objeto em itens autônomos não se revela tecnicamente viável nem economicamente vantajosa. A adoção de lote único é a alternativa que melhor atende ao interesse público, pois permite ao consórcio disponibilizar aos Municípios uma solução padronizada, integrada, eficiente e passível de responsabilização clara, sem prejuízo da medição individualizada dos serviços efetivamente executados e aceitos pela fiscalização.

#### **9 - Demonstrativo dos resultados pretendidos (economicidade e melhor aproveitamento dos recursos)**

A presente contratação consorciada pretende produzir resultados mensuráveis de economicidade, eficiência administrativa, padronização técnica, racionalização operacional e melhor aproveitamento dos recursos humanos, materiais e financeiros disponíveis, em conformidade com a finalidade do Estudo Técnico Preliminar. A Lei nº 14.133/2021 prevê expressamente que o ETP deve conter o “demonstrativo dos resultados pretendidos em termos de economicidade e de melhor aproveitamento dos recursos humanos, materiais e financeiros disponíveis”.

A contratação também se vincula aos objetivos gerais do processo licitatório, especialmente a seleção da proposta apta a gerar o resultado de contratação mais vantajoso para a Administração Pública, inclusive quanto ao ciclo de vida do objeto, bem como a prevenção de sobrepreço,

inexequibilidade e superfaturamento. O art. 11 da Lei nº 14.133/2021 estabelece que o processo licitatório tem por objetivos assegurar a seleção da proposta mais vantajosa, garantir tratamento isonômico e justa competição, evitar contratações com sobrepreço ou preços manifestamente inexequíveis e incentivar o desenvolvimento nacional sustentável.

No caso concreto, os resultados pretendidos devem ser compreendidos não apenas sob a ótica do menor preço unitário, mas também sob a perspectiva da eficiência global da solução, da redução de custos administrativos, da otimização da logística de execução, da diminuição de retrabalhos, da durabilidade dos serviços e da efetiva melhoria das condições de segurança viária nos Municípios consorciados. A vantajosidade da contratação decorre, portanto, da conjugação entre preço, qualidade, desempenho, padronização, capacidade de atendimento sob demanda e redução dos custos indiretos associados à execução fragmentada ou descoordenada.

A economicidade esperada decorre, inicialmente, da própria modelagem consorciada. A Lei nº 11.107/2005 disciplina os consórcios públicos como instrumentos jurídicos destinados à realização de objetivos de interesse comum entre entes federativos. No presente empreendimento, os Municípios consorciados compartilham necessidades semelhantes de implantação, manutenção, recomposição e modernização da sinalização viária, razão pela qual a contratação centralizada tende a produzir ganhos de escala, reduzir a repetição de procedimentos licitatórios individuais e permitir a formação de preços mais competitivos em razão do maior volume potencial da demanda.

A solução consorciada possibilita que o consórcio concentre em um único procedimento a estruturação técnica do objeto, a pesquisa de preços, a definição de especificações, a elaboração de critérios de medição, a seleção do fornecedor e a gestão da ata ou contrato, evitando que cada Município realize contratações autônomas, com custos administrativos próprios, especificações eventualmente divergentes e menor poder de negociação. O resultado pretendido, nesse ponto, é reduzir o custo transacional da contratação pública, com melhor aproveitamento das equipes administrativas, jurídicas, técnicas e de fiscalização disponíveis nos entes consorciados.

Outro resultado pretendido é a racionalização do emprego dos recursos financeiros. A contratação por registro de preços para futura e eventual execução permite que os Municípios consorciados utilizem a solução conforme sua necessidade concreta, sem obrigação de execução integral dos quantitativos estimados. Desse modo, evita-se a formação de estoques desnecessários, a contratação prematura de serviços sem demanda imediata e a imobilização indevida de recursos públicos. O dispêndio financeiro ocorrerá apenas quando houver ordem de serviço, disponibilidade orçamentária e necessidade efetivamente caracterizada pelo Município demandante.

A contratação pretende, ainda, gerar economia mediante a redução de custos de mobilização, desmobilização, transporte, administração local e logística. Os serviços de sinalização viária exigem equipes especializadas, máquinas de pintura, compressores, ferramentas de limpeza e preparação do pavimento, veículos de transporte, equipamentos de segurança, materiais refletivos, placas, suportes, dispositivos auxiliares, defensas, pórticos e insumos químicos. Quando tais serviços são contratados de forma integrada, a contratada pode planejar rotas, organizar frentes de trabalho, aproveitar equipamentos em múltiplas ordens de serviço e reduzir deslocamentos ociosos. Esse ganho logístico tende a refletir em menores custos indiretos incorporados aos preços.

A padronização técnica é outro resultado relevante. A contratação integrada e consorciada permite estabelecer especificações uniformes para todos os Municípios participantes, com observância aos padrões do Código de Trânsito Brasileiro, às resoluções e manuais do CONTRAN e às normas técnicas aplicáveis. A existência de padrões uniformes de materiais, dimensões, cores, retrorrefletância, espessura, fixação, aderência, durabilidade, sinalização temporária e relatórios de execução contribui para reduzir falhas, incompatibilidades e retrabalhos, além de facilitar a fiscalização e o recebimento dos serviços.

Essa padronização também tem impacto direto no ciclo de vida do objeto. Serviços de sinalização viária executados com materiais adequados, controle de qualidade e observância de normas técnicas tendem a apresentar maior durabilidade e menor necessidade de recomposição prematura. O resultado pretendido, portanto, é reduzir gastos futuros com refazimento, manutenção corretiva e substituição precoce de elementos de sinalização, privilegiando a solução mais vantajosa ao longo do tempo, e não apenas o menor custo inicial.

Sob a ótica do melhor aproveitamento dos recursos humanos, a contratação pretende otimizar a atuação das equipes técnicas e administrativas do consórcio e dos Municípios. A centralização da fase preparatória permite que a equipe técnica responsável concentre esforços na elaboração de um projeto básico robusto, com especificações detalhadas, critérios objetivos de medição, Instrumento de Medição de Resultado, requisitos de sustentabilidade, exigências de controle de qualidade e mecanismos de fiscalização. Com isso, os Municípios demandantes passam a utilizar uma estrutura previamente organizada, reduzindo a necessidade de repetição de estudos, pareceres, pesquisas e procedimentos em cada ente.

Durante a execução, o melhor aproveitamento dos recursos humanos também será alcançado pela definição de rotinas objetivas de fiscalização. A utilização de ordens de serviço, relatórios fotográficos preferencialmente georreferenciados, medições por unidades efetivamente executadas, registros de não conformidade, critérios de glosa e recebimento provisório e definitivo permite que os fiscais atuem com maior segurança técnica e menor margem de subjetividade. O resultado pretendido é reduzir controvérsias, padronizar a atuação fiscalizatória e aumentar a capacidade de controle da Administração sobre a qualidade dos serviços.

Quanto aos recursos materiais, a contratação pretende assegurar seu emprego racional, evitando desperdícios e perdas. A execução sob demanda, vinculada a ordens de serviço, permite que os materiais sejam aplicados apenas em locais previamente definidos e autorizados, conforme quantitativos medidos e aceitos pela fiscalização. A exigência de comprovação da qualidade dos insumos, notas fiscais, certificados, validade dos materiais e atendimento às normas técnicas contribui para evitar a utilização de produtos inadequados, vencidos, de baixa durabilidade ou incompatíveis com o desempenho esperado.

O melhor aproveitamento dos recursos materiais também se manifesta na redução de retrabalho. Falhas na preparação do pavimento, aplicação em condições climáticas inadequadas, uso de tintas ou películas fora de especificação, ausência de microesferas, fixação incorreta de placas ou implantação inadequada de dispositivos auxiliares podem exigir correção ou refazimento. Ao estabelecer requisitos técnicos detalhados, rotinas de fiscalização e critérios de aceitação, a contratação pretende prevenir tais ocorrências, assegurando que os materiais sejam utilizados corretamente desde a primeira execução.

A contratação também busca melhorar o aproveitamento dos recursos financeiros por meio da medição objetiva. Os pagamentos deverão corresponder apenas aos serviços efetivamente executados, comprovados, medidos e aceitos, conforme as unidades previstas na planilha, como metro quadrado, metro linear, unidade, conjunto ou hora técnica, quando aplicável. Essa metodologia reduz o risco de pagamento por estimativa, por percentual genérico ou por declaração unilateral da contratada, fortalecendo a rastreabilidade do gasto público e a aderência entre desembolso financeiro e resultado material entregue.

Outro resultado pretendido é a redução de riscos decorrentes da descontinuidade da sinalização. A inexistência de solução contratual estruturada pode levar os Municípios a responderem de forma tardia a demandas de recomposição de faixas, placas, dispositivos de segurança e demais elementos viários. A contratação consorciada pretende assegurar disponibilidade de fornecedor previamente selecionado, com preços registrados e condições técnicas definidas, permitindo atendimento mais célere às necessidades dos entes consorciados. Essa celeridade possui relevância pública, pois a sinalização viária se relaciona diretamente à segurança dos usuários da via.

A contratação também se alinha a objetivos nacionais de segurança viária. O Plano Nacional de Redução de Mortes e Lesões no Trânsito — PNATRANS — estabelece o compromisso de, até 2030, reduzir ao menos pela metade o índice de mortes por grupo de habitantes em relação ao índice apurado em 2020. Embora a presente contratação não seja, isoladamente, suficiente para atingir tal meta, ela contribui para sua consecução ao permitir que os Municípios consorciados disponham de sinalização adequada, visível, padronizada e tecnicamente executada.

No plano operacional, pretende-se obter maior previsibilidade na execução das demandas. A contratação estabelecerá preços, especificações e condições previamente definidos, permitindo que cada Município planeje suas intervenções de acordo com prioridades locais, cronogramas de mobilidade, disponibilidade orçamentária, crescimento urbano, pontos críticos de sinistros, áreas escolares, cruzamentos, vias de grande circulação e locais que demandem maior atenção da engenharia de tráfego. Essa previsibilidade favorece a gestão racional dos recursos e permite que as intervenções sejam priorizadas conforme critérios técnicos e de interesse público.

A solução também pretende proporcionar maior controle sobre a qualidade e a durabilidade dos serviços. O projeto básico prevê critérios de medição e pagamento, glosas por desconformidade, fiscalização técnica, inspeção visual, apresentação de relatórios, comprovação de procedência dos materiais e possibilidade de ensaios técnicos quando necessário. Tais mecanismos permitem que a Administração não apenas contrate a execução, mas acompanhe o desempenho efetivo da solução, condicionando o pagamento à entrega de resultados compatíveis com as especificações estabelecidas.

Em relação à governança da contratação, espera-se que a centralização pelo consórcio fortaleça a capacidade institucional dos Municípios participantes. A atuação consorciada permite compartilhamento de conhecimento técnico, uniformização de procedimentos, consolidação de boas práticas de fiscalização e redução da assimetria de capacidade administrativa entre Municípios de diferentes portes. Esse resultado é especialmente relevante porque a sinalização viária exige conhecimento técnico específico e atenção constante às normas de trânsito, engenharia, segurança e sustentabilidade.

Sob a perspectiva financeira, a contratação pretende reduzir a probabilidade de contratações emergenciais, isoladas ou realizadas com baixa escala. A ausência de instrumento contratual previamente estruturado pode levar a soluções pontuais, com menor planejamento, menor competitividade e maior custo relativo. O registro de preços consorciado, ao contrário, permite antecipar a solução administrativa, mantendo-a disponível para atendimento futuro e eventual, com parâmetros definidos e competição realizada previamente.

Também se pretende obter melhor aproveitamento dos recursos públicos mediante a diminuição de litígios e controvérsias contratuais. Especificações claras, ordens de serviço formalizadas, critérios objetivos de medição, registros fotográficos e relatórios técnicos reduzem a margem para divergências sobre o que foi executado, em qual quantidade, com qual qualidade e em qual local. Essa previsibilidade favorece a segurança jurídica, reduz custos administrativos associados à gestão de conflitos e melhora a eficiência do ciclo de contratação.

A solução integrada ainda tende a produzir ganhos ambientais indiretos, que também se relacionam ao melhor aproveitamento de recursos. A maior durabilidade dos materiais, a redução de retrabalho, o planejamento logístico de deslocamentos e a destinação adequada de resíduos e embalagens reduzem consumo de insumos, emissões associadas a transporte e geração de resíduos. Embora o capítulo específico de sustentabilidade trate de forma detalhada desses aspectos, eles também compõem os resultados pretendidos de racionalização material e financeira.

Em termos de resultados práticos, espera-se que a contratação permita aos Municípios consorciados implantar e manter sinalização horizontal com adequada visibilidade, espessura, aderência e retrorefletância; instalar sinalização vertical em conformidade com os projetos e padrões normativos; substituir ou remover elementos danificados; implantar dispositivos auxiliares de segurança; executar defensas, pórticos e semipórticos quando demandados; fornecer materiais correlatos; e produzir registros técnicos que permitam rastreabilidade e controle da execução. A consecução desses resultados deverá ser aferida pela fiscalização, por meio de medições, relatórios, inspeções e validação formal dos serviços.

Portanto, os resultados pretendidos com a contratação são a obtenção de solução tecnicamente adequada, economicamente vantajosa e administrativamente eficiente para atendimento das demandas de sinalização viária dos Municípios consorciados. A economicidade será alcançada pela escala regional da contratação, pela redução de custos administrativos, pela otimização logística, pela medição objetiva e pela prevenção de retrabalhos. O melhor aproveitamento dos recursos humanos decorrerá da centralização da fase preparatória, da padronização dos procedimentos e da atuação fiscalizatória objetiva. O melhor aproveitamento dos recursos materiais será obtido pelo controle de qualidade, aplicação sob demanda e redução de perdas. O melhor aproveitamento dos recursos financeiros decorrerá da execução apenas quando necessária, da vinculação do pagamento ao resultado aceito e da prevenção de gastos futuros com correções prematuras.

Dessa forma, a contratação consorciada demonstra-se apta a produzir resultados concretos de economicidade e eficiência, preservando o interesse público, fortalecendo a capacidade administrativa dos Municípios consorciados e contribuindo para a melhoria da segurança viária, da mobilidade urbana e da qualidade dos serviços públicos prestados à população.

## **10 - Providências a serem adotadas previamente à celebração do contrato**

As regras quanto ao ciclo de vida do projeto desde a formalização da demanda até a execução contratual estão disciplinadas no projeto básico e termo de referência.

## **11 - Contratações correlatas**

Não foram identificadas contratações correlatas e/ou interdependentes

## **12 - Impactos ambientais e respectivas medidas mitigadoras.**

Os requisitos ambientais com devida justificativa encontram-se no projeto básico

## **13 - Outros modelos de execução**

A análise de outros modelos de execução dos serviços constitui etapa relevante do Estudo Técnico Preliminar, pois permite verificar se a solução pretendida representa, entre as alternativas possíveis, aquela que melhor atende à necessidade pública identificada, considerando critérios de eficiência, economicidade, viabilidade técnica, segurança jurídica, capacidade operacional, padronização, fiscalização e adequação ao interesse dos Municípios consorciados.

No presente caso, a necessidade administrativa consiste em disponibilizar aos Municípios consorciados solução apta à implantação, manutenção, recomposição, modernização e fornecimento de elementos de sinalização viária horizontal, vertical e dispositivos auxiliares de segurança, com execução sob demanda, mediante ordens de serviço, observadas as normas técnicas aplicáveis, os padrões do Sistema Nacional de Trânsito e as necessidades concretas de cada ente participante.

Foram analisados, em caráter técnico, os seguintes modelos possíveis de execução: execução direta pela Administração; contratação individual por cada Município; contratação parcelada por tipos de serviços ou itens; aquisição exclusiva de materiais sem execução integrada; contratação por demanda mediante ata de registro de preços consorciada; e contratação integrada da solução com fornecimento de mão de obra, materiais, equipamentos, ferramentas, maquinários e serviços correlatos. Após a análise comparativa, conclui-se que a modelagem consorciada por registro de preços, em lote único, com execução sob demanda, é a alternativa mais adequada ao atendimento da necessidade pública.

A primeira alternativa considerada seria a execução direta dos serviços pelos próprios Municípios consorciados, mediante utilização de servidores, equipamentos, materiais e estrutura operacional própria. Embora, em tese, a execução direta possa ser admitida quando a Administração disponha de capacidade técnica e operacional suficiente, tal modelo não se mostra adequado para o presente objeto. Os serviços de sinalização viária exigem equipes especializadas, conhecimento técnico em engenharia de tráfego, observância aos manuais e normas do CONTRAN, utilização de equipamentos específicos, máquinas de pintura, ferramentas de preparação de pavimento, veículos apropriados, insumos técnicos, materiais retrorrefletivos, dispositivos de fixação, controle de qualidade e procedimentos de segurança durante a execução em via pública.

Além disso, a execução direta demandaria aquisição e manutenção permanente de equipamentos, formação e capacitação contínua de equipes, estoque de materiais diversos, estrutura de controle técnico, planejamento logístico e capacidade de atendimento simultâneo a diferentes Municípios e localidades. Considerando que a demanda é recorrente, porém variável e distribuída regionalmente, a manutenção de estrutura própria integral poderia gerar ociosidade em determinados períodos e insuficiência operacional em outros, além de transferir à Administração custos elevados de pessoal, treinamento, manutenção de equipamentos, armazenamento de materiais e gestão técnica especializada.

Outro ponto relevante é que muitos Municípios consorciados podem não possuir, individualmente, estrutura técnica suficiente para executar diretamente serviços de sinalização horizontal, vertical, dispositivos auxiliares, defensas, pórticos, semipórticos e demais fornecimentos correlatos com o padrão de qualidade exigido. Assim, a execução direta tenderia a produzir soluções desuniformes, com diferentes padrões de materiais, métodos executivos, níveis de qualidade, prazos de atendimento e capacidade de fiscalização. Por essas razões, a execução direta não se revela a alternativa mais eficiente, econômica ou tecnicamente segura para o objeto em análise.

A segunda alternativa examinada seria a contratação individual e autônoma por cada Município consorciado. Nesse modelo, cada ente realizaria seu próprio procedimento licitatório, com especificações, estimativas, critérios de medição, contratos e fiscalização próprios. Embora juridicamente possível, tal solução não se mostra a mais vantajosa, pois implicaria multiplicação de processos administrativos, repetição de estudos técnicos, pesquisas de preços, pareceres, editais, sessões públicas, contratos, medições e rotinas de fiscalização.

A contratação individual reduziria os ganhos de escala decorrentes da demanda agregada dos Municípios consorciados e poderia resultar em preços menos vantajosos, especialmente para Municípios de menor porte ou com menor volume de demanda. Também haveria risco de heterogeneidade técnica, com padrões distintos de sinalização entre Municípios próximos, materiais diversos, critérios diferentes de aceitação e fiscalização, bem como maior dificuldade para consolidar boas práticas de controle e acompanhamento da execução. Dessa forma, embora possível, a contratação isolada por Município não aproveita adequadamente a lógica da cooperação federativa e da atuação consorciada prevista na Lei nº 11.107/2005.

A terceira alternativa analisada seria a contratação parcelada por tipos de serviços ou por itens, separando, por exemplo, sinalização horizontal, sinalização vertical, dispositivos auxiliares, defensas, pórticos, semipórticos, suportes, placas e fornecimentos correlatos. Essa alternativa poderia, em tese, ampliar a participação de empresas especializadas em segmentos específicos. Todavia, no caso concreto, tal modelagem apresenta riscos técnicos e operacionais relevantes.

A sinalização viária não deve ser compreendida como mera soma de itens independentes. A sinalização horizontal, a sinalização vertical e os dispositivos auxiliares integram um sistema funcional destinado a orientar, regulamentar, advertir, canalizar e proteger os usuários da via. Em uma mesma intervenção, pode ser necessária a execução coordenada de pintura viária, implantação de placas, instalação de tachas ou tachões, colocação de defensas, dispositivos auxiliares e demais elementos de segurança. A contratação de diferentes fornecedores para cada subsistema poderia gerar incompatibilidade de cronogramas, sobreposição de mobilizações,

atrasos, execução parcial sem funcionalidade imediata e conflitos quanto à responsabilidade por falhas ou desconformidades.

Além disso, a fragmentação por itens aumentaria significativamente o custo administrativo de gestão. A Administração teria que coordenar múltiplas atas ou contratos, emitir ordens de serviço para fornecedores distintos, controlar prazos independentes, realizar medições separadas, fiscalizar padrões diversos e resolver eventuais conflitos de responsabilidade. Em contratação consorciada, esse risco é ampliado, pois as demandas podem ocorrer em diversos Municípios, com diferentes prioridades, localidades e cronogramas. Assim, o parcelamento por tipo de serviço não se mostra tecnicamente conveniente nem economicamente mais vantajoso, uma vez que poderia comprometer a unidade funcional da solução, a padronização, a economia de escala e a eficiência da fiscalização.

A quarta alternativa considerada seria a aquisição exclusiva de materiais de sinalização, cabendo aos Municípios a execução, instalação ou aplicação dos itens adquiridos. Esse modelo também não atende adequadamente à necessidade pública identificada. A simples aquisição de tintas, placas, suportes, películas, tachas, tachões, defensas ou demais materiais não assegura, por si só, a implantação tecnicamente correta da sinalização viária. A eficácia do objeto depende diretamente da qualidade da execução, do preparo da superfície, do posicionamento adequado, da fixação, da aplicação em condições climáticas compatíveis, da observância às dimensões, alturas, afastamentos, retrorrefletância, aderência, visibilidade e demais parâmetros técnicos.

A aquisição isolada de materiais transferiria aos Municípios a responsabilidade pela aplicação, instalação, controle técnico, disponibilidade de mão de obra, equipamentos e segurança operacional, podendo gerar desperdício de insumos, baixa durabilidade, retrabalho e sinalização inadequada. Também haveria risco de aquisição de materiais sem demanda imediata, formação de estoques desnecessários, perda de validade de produtos, dificuldade de armazenamento e incompatibilidade entre materiais adquiridos e condições reais de execução. Por esse motivo, a aquisição exclusiva de materiais não se mostra suficiente para resolver o problema público identificado, que exige solução completa, com fornecimento, implantação, controle e responsabilização técnica pelo resultado.

A quinta alternativa seria a contratação de empresa especializada para execução dos serviços, com fornecimento de mão de obra, materiais, equipamentos, ferramentas e maquinários, porém por meio de contrato ordinário com quantitativos previamente definidos e execução integral obrigatória. Embora essa modelagem possa ser adequada para objetos com escopo fechado, local definido e quantitativos precisos, ela não se ajusta plenamente à natureza da presente demanda. Os serviços de sinalização viária dos Municípios consorciados possuem caráter recorrente, variável e dependente de necessidades futuras, que podem decorrer de desgaste natural, expansão urbana, alterações de tráfego, implantação de equipamentos públicos, intervenções em vias, demandas emergenciais e disponibilidade orçamentária de cada ente.

A contratação com execução integral previamente determinada poderia gerar risco de superdimensionamento ou subdimensionamento da demanda. Caso os quantitativos fossem superiores à necessidade efetiva, haveria risco de contratação desnecessária. Caso fossem inferiores, poderia haver insuficiência para atender às demandas supervenientes. Além disso, a definição antecipada de todos os locais e momentos de execução não é compatível com a

dinâmica própria da manutenção e recomposição da sinalização viária municipal. Por isso, embora a contratação de empresa especializada seja tecnicamente adequada, a execução deve ocorrer sob demanda, mediante ordens de serviço, preferencialmente por meio de registro de preços.

A sexta alternativa analisada corresponde à contratação consorciada, por sistema de registro de preços, de empresa especializada para prestação de serviços de sinalização viária horizontal e vertical, implantação de dispositivos auxiliares de segurança e fornecimentos correlatos, com mão de obra, materiais, equipamentos, ferramentas e maquinários, execução sob demanda e medição pelos serviços efetivamente realizados. Essa é a modelagem que melhor atende à necessidade pública identificada.

O sistema de registro de preços é adequado porque permite à Administração registrar previamente preços, condições de execução e especificações técnicas, sem obrigar a execução imediata ou integral dos quantitativos estimados. Cada Município consorciado poderá demandar os serviços conforme sua necessidade concreta, mediante ordem de serviço, disponibilidade orçamentária e validação técnica do objeto a ser executado. Essa flexibilidade é compatível com a natureza variável das demandas de sinalização viária e permite resposta mais célere a necessidades recorrentes ou supervenientes.

A contratação consorciada, por sua vez, permite consolidar demandas semelhantes de diversos Municípios, ampliar a escala da contratação, reduzir custos administrativos, padronizar especificações técnicas, uniformizar critérios de medição e fiscalização, fortalecer a capacidade institucional dos entes participantes e favorecer a obtenção de condições comerciais mais vantajosas. A atuação conjunta evita contratações municipais fragmentadas e repetitivas, promovendo racionalização administrativa e melhor aproveitamento dos recursos públicos.

A contratação integrada da solução também favorece a responsabilidade técnica única. Ao concentrar em um único contratado a execução dos diversos componentes da sinalização viária, a Administração reduz riscos de incompatibilidade entre serviços, divergência de padrões, atrasos entre etapas e conflitos sobre a origem de falhas. O contratado passa a responder pela conformidade do conjunto executado em cada ordem de serviço, incluindo materiais, métodos, acabamento, durabilidade, segurança da execução, correção de vícios e atendimento às normas técnicas aplicáveis.

Esse modelo não impede o controle individualizado dos serviços. Ainda que a solução seja contratada de forma integrada, a medição e o pagamento deverão ocorrer conforme os itens efetivamente demandados, executados, comprovados e aceitos pela fiscalização, de acordo com as unidades previstas na planilha orçamentária. Assim, preserva-se a rastreabilidade da despesa, a economicidade e a vinculação entre pagamento e resultado efetivamente entregue, evitando remuneração por serviços não executados.

Também se mostra vantajosa a possibilidade de padronização técnica regional. Como os serviços poderão ser executados em diferentes Municípios consorciados, a adoção de especificações uniformes contribui para maior homogeneidade visual, maior previsibilidade para os usuários das vias, melhor controle de qualidade e maior facilidade de fiscalização. A padronização de materiais, dimensões, cores, métodos de aplicação, relatórios, registros fotográficos, critérios de aceitação e garantias reduz o risco de soluções improvisadas ou tecnicamente divergentes.

Sob o aspecto econômico, a modelagem escolhida tende a preservar a economia de escala e a reduzir custos indiretos. A empresa contratada poderá planejar a logística de atendimento, organizar equipes, máquinas, materiais e deslocamentos de forma mais eficiente, especialmente quando houver ordens de serviço em diferentes Municípios consorciados. A execução coordenada reduz custos de mobilização, transporte, administração local, ociosidade de equipamentos e retrabalho, além de permitir melhor aproveitamento dos recursos materiais e humanos envolvidos.

Diante da análise das alternativas, verifica-se que a execução direta não se mostra adequada pela exigência de estrutura técnica e operacional especializada; a contratação individual por Município não aproveita os ganhos da atuação consorciada; o parcelamento por itens ou serviços pode comprometer a unidade funcional da solução, a fiscalização e a responsabilidade técnica; a aquisição exclusiva de materiais não resolve a necessidade de implantação e controle técnico; e o contrato ordinário com execução integral previamente definida não se ajusta à variabilidade da demanda.

Assim, conclui-se que o modelo mais adequado é a contratação consorciada, mediante sistema de registro de preços, em lote único, para futura e eventual execução dos serviços sob demanda, com fornecimento de mão de obra, materiais, equipamentos, ferramentas, maquinários e demais insumos necessários. Essa alternativa melhor concilia flexibilidade administrativa, padronização técnica, ganho de escala, responsabilidade única, controle objetivo da execução, eficiência logística e economicidade.

Portanto, a análise de outros modelos de execução dos serviços demonstra que a solução proposta é a mais compatível com o interesse público, com a natureza contínua e variável das demandas de sinalização viária e com a finalidade da atuação consorciada. A modelagem escolhida permite aos Municípios consorciados dispor de instrumento eficiente, padronizado e tecnicamente seguro para implantação, manutenção, recomposição e modernização da sinalização viária, contribuindo para a segurança do trânsito, a mobilidade urbana, a racionalização administrativa e o melhor aproveitamento dos recursos públicos.

## **0. Posicionamento conclusivo sobre a adequação da contratação**

Com base nos elementos técnicos, jurídicos, operacionais e econômicos examinados no presente Estudo Técnico Preliminar, conclui-se que a contratação consorciada para formação de registro de preços visando à futura e eventual contratação de serviços de sinalização viária horizontal e vertical, implantação de dispositivos auxiliares de segurança e fornecimentos correlatos revela-se adequada, necessária, viável e compatível com o interesse público.

A adequação da contratação decorre, inicialmente, da correspondência direta entre a necessidade administrativa identificada e a solução proposta. Os Municípios consorciados possuem demanda recorrente por implantação, manutenção, recomposição e modernização da sinalização viária, a qual constitui elemento indispensável à segurança do trânsito, à organização da circulação urbana e à proteção de pedestres, ciclistas, condutores e demais usuários das vias públicas. A solução pretendida atende a essa necessidade de forma estruturada, permitindo que os entes consorciados disponham de instrumento contratual previamente planejado, tecnicamente especificado e apto a ser utilizado conforme demandas concretas e ordens de serviço.

A contratação também se mostra juridicamente adequada à luz da Lei nº 14.133/2021, especialmente porque o Estudo Técnico Preliminar deve evidenciar o problema a ser resolvido, demonstrar a necessidade da contratação, indicar sua compatibilidade com o planejamento da Administração, avaliar a melhor solução disponível e apresentar posicionamento conclusivo sobre sua adequação. O art. 18, § 1º, inciso XIII, da Lei nº 14.133/2021 prevê que o Estudo Técnico Preliminar deverá conter “posicionamento conclusivo sobre a adequação da contratação para o atendimento da necessidade a que se destina”.

No caso analisado, verifica-se que a contratação atende à necessidade pública descrita, uma vez que a sinalização viária adequada é condição essencial para a circulação segura e ordenada. O Código de Trânsito Brasileiro estabelece que o trânsito em condições seguras é direito de todos e dever dos órgãos e entidades componentes do Sistema Nacional de Trânsito, aos quais incumbe adotar as medidas destinadas a assegurar esse direito.

A solução proposta também se mostra compatível com a atuação consorciada. A Lei nº 11.107/2005 autoriza a constituição e contratação de consórcios públicos para a realização de objetivos de interesse comum entre entes federativos. No presente caso, a segurança viária, a manutenção da sinalização e a organização do tráfego constituem necessidades comuns aos Municípios consorciados, o que justifica a adoção de solução centralizada, padronizada e regionalmente planejada.

A modelagem por registro de preços é igualmente adequada, pois a demanda dos Municípios consorciados possui caráter recorrente, variável e sujeito a necessidades futuras e eventuais. A execução dos serviços dependerá de ordens específicas, disponibilidade orçamentária e identificação concreta dos locais a serem atendidos, não sendo possível afirmar, com exatidão absoluta, o momento e o quantitativo de cada intervenção ao longo da vigência da ata. Desse modo, o registro de preços confere flexibilidade administrativa, evita contratações repetitivas e permite atendimento célere às demandas, sem impor a execução integral dos quantitativos estimados.

A contratação pretendida mostra-se tecnicamente viável porque o objeto possui especificações passíveis de definição objetiva, com parâmetros usuais de mercado e normas técnicas aplicáveis. Os serviços de sinalização horizontal, sinalização vertical, dispositivos auxiliares, defensas, pórticos, semipórticos e fornecimentos correlatos podem ser descritos por meio de unidades de medida, padrões de desempenho, requisitos de materiais, critérios de implantação, métodos executivos e parâmetros de aceitação. Essa objetividade permite adequada disputa entre fornecedores, medição precisa, fiscalização técnica e pagamento vinculado ao resultado efetivamente entregue.

A adequação técnica também se evidencia pela natureza integrada da solução. A sinalização horizontal, a sinalização vertical e os dispositivos auxiliares de segurança compõem sistema funcional único de comunicação viária, cuja finalidade é orientar, regulamentar, advertir e proteger os usuários da via. A contratação unificada favorece a coerência entre esses elementos, a padronização dos materiais e métodos de execução, a compatibilidade entre as intervenções e a clara responsabilização da contratada pelo resultado final de cada ordem de serviço.

O não parcelamento da solução, conforme analisado no capítulo próprio, revela-se adequado porque a divisão dos itens poderia comprometer a eficiência operacional, elevar custos administrativos, dificultar a fiscalização, gerar conflitos de responsabilidade e reduzir a economia de escala. No presente caso, a preservação da unidade da solução demonstra-se mais compatível com a eficiência, a economicidade e a segurança do objeto.

Sob o aspecto econômico, a contratação consorciada é adequada por favorecer ganhos de escala, maior poder de negociação, redução de custos transacionais e melhor aproveitamento dos recursos administrativos e financeiros dos Municípios participantes. A centralização do procedimento evita a multiplicação de licitações municipais com objetos semelhantes, reduz esforços repetitivos de planejamento, pesquisa de preços e análise técnica, e permite que os entes consorciados utilizem a ata conforme sua necessidade real, sem obrigação de execução total dos quantitativos estimados.

A contratação também se apresenta adequada quanto à governança e ao controle da execução. O projeto básico contempla critérios de medição e pagamento, Instrumento de Medição de Resultado, rotinas de fiscalização, possibilidade de glosas, exigência de relatórios técnicos e fotográficos, comprovação de qualidade dos materiais, inspeção visual e recebimento provisório e definitivo. Esses mecanismos permitem vincular o pagamento à execução efetiva e aceita, reduzir riscos de pagamento indevido, assegurar rastreabilidade e preservar a responsabilidade da contratada por vícios, defeitos ou desconformidades.

Do ponto de vista do planejamento, a contratação está alinhada à lógica de racionalização da demanda pública. A solução consorciada permite atendimento coordenado a necessidades comuns, com padronização técnica e administrativa, contribuindo para a eficiência da gestão pública e para a melhoria da capacidade institucional dos Municípios envolvidos. A contratação deverá ser compatibilizada com o Plano de Contratações Anual, quando elaborado, com a disponibilidade orçamentária dos entes demandantes e com os instrumentos internos de governança do consórcio.

A solução também se mostra adequada sob a perspectiva da sustentabilidade, uma vez que admite a exigência de materiais em conformidade com normas técnicas, controle de validade e qualidade dos insumos, redução de retrabalho, destinação adequada de resíduos, otimização logística e emprego racional de materiais. Esses elementos contribuem para a redução de desperdícios e para a escolha de solução mais vantajosa ao longo do ciclo de vida do objeto.

Ressalta-se, ainda, que a contratação pretendida contribui para a segurança pública e para a mobilidade urbana, ao permitir que os Municípios consorciados implantem e mantenham sinalização visível, padronizada e tecnicamente adequada. A deficiência de sinalização pode comprometer a organização dos fluxos, a previsibilidade das condutas no trânsito e a segurança dos usuários, razão pela qual a disponibilidade de solução contratual eficiente possui relevância direta para a qualidade de vida da população.

Diante de todo o exposto, conclui-se que a contratação é adequada ao atendimento da necessidade pública identificada, pois permite disponibilizar aos Municípios consorciados uma solução técnica integrada, padronizada, flexível, economicamente racional e juridicamente compatível com o regime de contratações públicas. A adoção do registro de preços, em lote único,



com execução sob demanda e medição por itens efetivamente realizados, representa alternativa eficiente para garantir a implantação, manutenção e recomposição da sinalização viária, preservando a economicidade, a segurança jurídica, a qualidade técnica e o interesse público.

Assim, este Estudo Técnico Preliminar posiciona-se favoravelmente à continuidade da contratação, por reconhecer que a solução proposta é necessária, viável e adequada à finalidade pretendida, recomendando o prosseguimento da fase preparatória e a elaboração dos demais instrumentos necessários à instauração do procedimento licitatório correspondente.

Divinópolis/MG, data da assinatura eletrônica.

**Luan Henrique Arantes Pereira**